

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

# PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 01 February 2001 (01.02.01)	
International application No. PCT/EP00/04691	Applicant's or agent's file reference 13985.5-M1257-54-sce
International filing date (day/month/year) 23 May 2000 (23.05.00)	Priority date (day/month/year) 23 June 1999 (23.06.99)
Applicant MASSON, Lucien	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
01 December 2000 (01.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Olivia TEFY Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**Translation**

**PATENT COOPERATION TREATY**

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

7

Applicant's or agent's file reference 13985.5-M1257-54-sce	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)										
International application No. PCT/EP00/04691	International filing date (day/month/year) 23 May 2000 (23.05.00)	Priority date (day/month/year) 23 June 1999 (23.06.99)									
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B05B 1/00,		<table border="1"> <tr> <td>Vorlage</td> <td>Ablage</td> <td>U.1257</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Haupttermin</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Eing.: 23. MAI 2002</td> </tr> </table>	Vorlage	Ablage	U.1257	Haupttermin			Eing.: 23. MAI 2002		
Vorlage	Ablage	U.1257									
Haupttermin											
Eing.: 23. MAI 2002											
Applicant MASSON, Lucien		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">PA. Dr. Peter Riebling</td> </tr> <tr> <td>Bearb.:</td> <td>Vorgelegt.</td> </tr> </table>	PA. Dr. Peter Riebling		Bearb.:	Vorgelegt.					
PA. Dr. Peter Riebling											
Bearb.:	Vorgelegt.										

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 December 2000 (01.12.00)	Date of completion of this report 25 May 2001 (25.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04691

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 2-12, as originally filed.  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages 1, filed with the letter of 25 April 2001 (25.04.2001),  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. 7-17, filed with the letter of 01 December 2000 (01.12.2000),  
Nos. 1-6, filed with the letter of 25 April 2001 (25.04.2001).
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/6 - 6/6, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

## 2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

## 4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/04691

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: BOX III.

The subject matter of dependent Claim 7 is unclear, since it relates to an embodiment of the invention (Figures 9 and 10) that is not covered by the subject matter of Claim 1, since according to Claim 1 an air reduction valve is always provided.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/04691

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-6, 8-17	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-6, 8-17	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-17	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

The subject matter of Claim 1 satisfies the criteria for novelty, inventive step and industrial applicability. Claim 1 relates to a compressed air nozzle having a tube connection and an integrated, adjustable air reduction valve, as known, for example, from DE-U-298 01 178 (D1). The invention differs therefrom in that a valve disc of a tilting valve forms a pressure reduction surface which, together with a pressure reduction surface of a regulating member, forms the air reduction valve.

The combination of features of Claim 1 is neither disclosed nor appears to be suggested by any of the cited documents. Only document WO-A-83/01748 (D3) shows a compressed air nozzle having a tilting valve. In D3, however, the tilting valve does not also act as a pressure reduction valve, for which purpose a pressure regulator is also provided.

Dependent Claims 2-6 and 8-17 relate to additional embodiments of the invention and therefore also satisfy the aforementioned criteria.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/04691

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Page 7 of the description and the corresponding Figures 9 and 10 are unclear, since it appears that said parts of the application also seek protection for an embodiment in which there is no air reduction valve. This is, however, inconsistent with the subject matter of the claim and therefore the scope of protection of Claim 1 is also unclear.

101019339 ✓

TIC

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 25 MAR 2002

WIPO

PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts ./.	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04691	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 23/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B05B1/00		
Anmelder MASSON, Lucien		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt <sup>4</sup> ~~7~~ Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  01/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  25.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Narcisi, C  Tel. Nr. +49 89 2399 8915 



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

2-12                      ursprüngliche Fassung

1                        eingegangen am                      27/04/2001    mit Schreiben vom    25/04/2001

**Patentansprüche, Nr.:**

7-17                    eingegangen am                      01/12/2000    mit Schreiben vom    01/12/2000

1-6                     eingegangen am                      27/04/2001    mit Schreiben vom    25/04/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/6-6/6                ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04691

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.  
☒ Ansprüche Nr. 7.

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):  
**siehe Beiblatt**
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04691

- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
- ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-6,8-17
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-6,8-17
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-17
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
siehe Beiblatt

Betreffend Punkt III

Der Gegenstand des abhängigen Anspruchs 7 ist unklar, weil er sich auf eine Ausführungsform der Erfindung (Figuren 9,10) bezieht, die nicht durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gedeckt ist, da gemäß Anspruch 1 ein Luftreduzierventil auf jeden Fall vorgesehen ist.

Betreffend Punkt V

- 1.) Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt die Kriterien der Neuheit, erfinderischen Tätigkeit und gewerblichen Anwendbarkeit. Anspruch 1 betrifft eine Preßluftdüse mit einem Schlauchanschluß und einem integrierten einstellbaren Luftreduzierventil wie sie z.B. aus DE-U-298 01 178 (D1) bekannt ist. Hiervon unterscheidet sich die Erfindung dadurch, daß ein Ventilteller eines Kippventils eine Druckreduzierfläche ausbildet, die zusammen mit einer Druckreduzierfläche eines Regulierstücks das Luftreduzierventil ausbildet.  
Die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 ist aus keinem der zitierten Dokumente bekannt und erscheint nicht naheliegend. Lediglich das Dokument WO-A-83/01748 (D3) zeigt eine Preßluftdüse mit einem Kippventil, wobei jedoch das Kippventil nicht gleichzeitig als Druckreduzierventil wirkt, sondern hierfür zusätzlich ein Druckregler vorgesehen ist.

Die abhängigen Ansprüche 2-6,8-17 betreffen weitere Ausführungsformen der Erfindung und erfüllen somit auch die obigen Kriterien.

Betreffend Punkt VIII

Die Beschreibung auf Seite 7 und die entsprechenden Figuren 9,10 sind unklar, da hier anscheinend auch für eine Ausführungsform Schutz begehrt wird, bei welcher kein Luftreduzierventil vorgesehen ist. Dies steht jedoch im Widerspruch zum Gegenstand des Anspruchs und dadurch wird auch der Schutzzumfang des Anspruchs 1 selbst unklar.

### Preßluftdüse

Die Erfindung betrifft eine Preßluftdüse gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des  
5 Patentanspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind Preßluftdüsen, insbesondere für ihren Einsatz als  
Ausblaspistolen, hinlänglich bekannt. Die bisher eingesetzten Ausblaspistolen  
bestehen z. B. aus einem Systemträger, der mittels eines Schlauchanschlusses an  
10 einen Hochdruckschlauch zur Zufuhr eines Druckmediums angeschlossen werden  
kann. Ferner ist ein manuell oder automatisch betätigbares Austrittsventil  
vorgesehen, wobei bei Betätigung dieses Ventils das Druckmedium über eine  
Austrittsdüse oder in eine zur Arbeit zu aktivierende Arbeitsmaschine ausströmt. Die  
bisher am Markt befindlichen Systeme bergen, insbesondere als Ausblaspistolen,  
15 jedoch Sicherheitsrisiken auf Grund unsachgemäßer Benutzung. Beim Ausblasen  
von Werkstücken ohne Verwendung einer Schutzbrille kommt es vor, daß  
Augenverletzungen durch zurückgeblasene Späne und Schmutzteile auftreten.  
Ferner kommt es immer wieder vor, daß derartige Ausblaspistolen scherzhaft gegen  
Personen oder zur Reinigung der Arbeitskleidung eingesetzt werden und  
20 schmerzhafte Wunden auf der Haut bzw. Darmsprengungen die Folge sind. Um  
solche bekannten Unfallrisiken zu minimieren, sind Luftreduzierventile bekannt, die  
den normalen Betriebsdruck der Preßluftzufuhr von 6 bis 10 bar auf etwa 0,5 bis 1  
bar, insbesondere für gefährliche Einsatzpunkte, insbesondere für Reinigungs- und  
Ausblasarbeiten, herabsetzen, was für ein Ausblasen von Werkstücken gewöhnlich  
25 ausreicht und in vielen Ländern Vorschrift ist. Derartige Druckreduzierventile werden  
zwischen Ausblaspistole und Hochdruckschlauch dazwischengeschaltet, so daß die  
gesamte Vorrichtung recht unhandlich und schwer wird. Weil die Druckmessung am  
Einsatzpunkt umständlich und teuer ist und darum selten vorgenommen wird, ist  
erfindungsgemäß eine Meßmöglichkeit vorgesehen.

30 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Preßluftdüse der genannten Art so  
weiterzubilden, daß diese die geforderten oder empfohlenen  
Sicherheitsbestimmungen und Betriebsschutzbestimmungen erfüllt, und eine  
einfachere Handhabung bei wesentlich geringeren Produktionskosten zu  
35 gewährleistet.

Patentansprüche

1. Preßluftdüse mit einem Systemträger mit Schlauchanschluß zur Zufuhr eines Druckmediums und einem Austrittsventil mit mindestens einer Austrittsdüse, wobei der Systemträger (1) ein integriertes, einstellbares Luftreduzierventil aufweist, und der Durchsatz des Luftreduzierventils durch Verdrehen oder Verschieben der Regulierhülse (30) auf oder innerhalb der Systemhülse (1) einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ventilteller (152) eines Kippventils (150) eine Druckreduzierfläche (153) ausbildet, die zusammen mit einer Druckreduzierfläche (121) eines Regulierstücks (120) das Luftreduzierventil ausbildet.
2. Preßluftdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Systemhülse (1) ein Einsatz (10) mit einem Dichtelement (12) eingesetzt ist, der zusammen mit einem Regulierstück (20) und einer Regulierhülse (30) das Luftreduzierventil ausbildet.
3. Preßluftdüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) gegenüber dem Dichtelement (12) verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet sind.
4. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) zum Anschluß und zur Halterung des Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet sind.
5. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlauchanschluß (20,30; 120,130) gleichzeitig als Luftreduzierventil ausgebildet ist.
6. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Preßluftschlauch (9) zwischen dem Regulierstück (20) und der Regulierhülse (30) eingepreßt ist, und dass das Regulierstück (20) abdichtend in die

Systemhülse (1) eingesteckt und dort von einer Anschlusshülse (90) arretiert ist, welche in die Systemhülse (1) eingeschraubt ist.

7. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Systemhülse (1) eine Anschlußhülse (90) einsetzbar ist, die zusammen mit einem Klemmstück (100) zum Anschluß und zur Halterung eines Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet ist.
8. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Preßluftdüse eine unlösbare verbundene Schlauchtülle (70) aufweist, wobei in der Schlauchtülle (70) ein Pressluftschirm integriert ist.
9. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schlauchtülle (70) ein Anschluss für einen Automobilpneudruckmesser integriert ist.
10. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schlauchtülle (70) ein Berührungsschutz integriert ist.
11. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Systemhülse (1) von einer Außenhülse (60) umgeben ist, und beide Hülsen (1, 60) den unteren Abschnitt (71) der Schlauchtülle (70) zwischen sich aufnehmen.
12. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlauchtülle (70) einen unteren Abschnitt (71) zur Befestigung an der Systemhülse aufweist, einen mittleren Abschnitt mit Fingerauflage (73) und/oder einen Fingerschutz zur Betätigung des Austrittsventils und einen oberen Abschnitt mit Spitze (74), die eine zentrale Austrittsdüse (75) für das Druckmedium aufweist.
13. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fingerauflage (73) einen angeformten Ringflansch (73a) aufweist.
14. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß um die zentrale Austrittsdüse (75) eine Ringdüse (76) angeordnet ist, die zur Erzeugung eines Luftschirms dient.

15. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen zentraler Austrittsdüse (75) und Ringdüse (76) ein Ringvorsprung (77) angeordnet ist, der über die Spitze (74) hinausragt und als Berührungsschutz dient, und für die Aufnahme des Anschlusses eines handelsüblichen Kfz-Reifen-Luftdruckmessers ausgebildet ist.
16. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein abnehmbares Verlängerungsrohr (80) mit pneumatischem Schutzschirm integriert ist.
17. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verlängerungsrohr (80) mit einem preßluftseitigen Bund versehen ist, der nach seinem Einschieben in die Schlauchtülle (70) ein ungewolltes Lösen des Verlängerungsrohrs verhindert, andererseits aber, bei stärkerer Krafteinwirkung, ein Lösen von der Schlauchtülle erlaubt.



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts /.	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)																
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04691	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/06/1999															
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B05B1/00		<table border="1"> <tr> <td>Vorlage</td> <td>Ablage</td> <td>M 1257</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Haupttermin</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Eing.: 28. MAI 2001</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PA. Dr. Peter Riebling</td> </tr> <tr> <td>Bearb.:</td> <td colspan="2">Vorgelegt.</td> </tr> </table>	Vorlage	Ablage	M 1257	Haupttermin			Eing.: 28. MAI 2001			PA. Dr. Peter Riebling			Bearb.:	Vorgelegt.	
Vorlage	Ablage	M 1257															
Haupttermin																	
Eing.: 28. MAI 2001																	
PA. Dr. Peter Riebling																	
Bearb.:	Vorgelegt.																
Anmelder MASSON, Lucien																	

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  01/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  25.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Narcisi, C  Tel. Nr. +49 89 2399 8915



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

2-12	ursprüngliche Fassung			
1	eingegangen am	27/04/2001	mit Schreiben vom	25/04/2001

**Patentansprüche, Nr.:**

7-17	eingegangen am	01/12/2000	mit Schreiben vom	01/12/2000
1-6	eingegangen am	27/04/2001	mit Schreiben vom	25/04/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/6-6/6	ursprüngliche Fassung
---------	-----------------------

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04691

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

### III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.  
☒ Ansprüche Nr. 7.

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):  
siehe Beiblatt
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04691

- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
- ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-6,8-17
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-6,8-17
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-17
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
siehe Beiblatt

Betreffend Punkt III

Der Gegenstand des abhängigen Anspruchs 7 ist unklar, weil er sich auf eine Ausführungsform der Erfindung (Figuren 9,10) bezieht, die nicht durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gedeckt ist, da gemäß Anspruch 1 ein Luftreduzierventil auf jeden Fall vorgesehen ist.

Betreffend Punkt V

- 1.) Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt die Kriterien der Neuheit, erfinderischen Tätigkeit und gewerblichen Anwendbarkeit. Anspruch 1 betrifft eine Preßluftdüse mit einem Schlauchanschluß und einem integrierten einstellbaren Luftreduzierventil wie sie z.B. aus DE-U-298 01 178 (D1) bekannt ist. Hiervon unterscheidet sich die Erfindung dadurch, daß ein Ventilteller eines Kippventils eine Druckreduzierfläche ausbildet, die zusammen mit einer Druckreduzierfläche eines Regulierstücks das Luftreduzierventil ausbildet.  
Die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 ist aus keinem der zitierten Dokumente bekannt und erscheint nicht naheliegend. Lediglich das Dokument WO-A-83/01748 (D3) zeigt eine Preßluftdüse mit einem Kippventil, wobei jedoch das Kippventil nicht gleichzeitig als Druckreduzierventil wirkt, sondern hierfür zusätzlich ein Druckregler vorgesehen ist.

Die abhängigen Ansprüche 2-6,8-17 betreffen weitere Ausführungsformen der Erfindung und erfüllen somit auch die obigen Kriterien.

Betreffend Punkt VIII

Die Beschreibung auf Seite 7 und die entsprechenden Figuren 9,10 sind unklar, da hier anscheinend auch für eine Ausführungsform Schutz begehrt wird, bei welcher kein Luftreduzierventil vorgesehen ist. Dies steht jedoch im Widerspruch zum Gegenstand des Anspruchs und dadurch wird auch der Schutzzumfang des Anspruchs 1 selbst unklar.

## Preßluftdüse

Die Erfindung betrifft eine Preßluftdüse gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des  
5 Patentanspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind Preßluftdüsen, insbesondere für ihren Einsatz als  
Ausblaspistolen, hinlänglich bekannt. Die bisher eingesetzten Ausblaspistolen  
bestehen z. B. aus einem Systemträger, der mittels eines Schlauchanschlusses an  
10 einen Hochdruckschlauch zur Zufuhr eines Druckmediums angeschlossen werden  
kann. Ferner ist ein manuell oder automatisch betätigbares Austrittsventil  
vorgesehen, wobei bei Betätigung dieses Ventils das Druckmedium über eine  
Austrittsdüse oder in eine zur Arbeit zu aktivierende Arbeitsmaschine ausströmt. Die  
bisher am Markt befindlichen Systeme bergen, insbesondere als Ausblaspistolen,  
15 jedoch Sicherheitsrisiken auf Grund unsachgemäßer Benutzung. Beim Ausblasen  
von Werkstücken ohne Verwendung einer Schutzbrille kommt es vor, daß  
Augenverletzungen durch zurückgeblasene Späne und Schmutzteile auftreten.  
Ferner kommt es immer wieder vor, daß derartige Ausblaspistolen scherzhaft gegen  
Personen oder zur Reinigung der Arbeitskleidung eingesetzt werden und  
20 schmerzhaft Wunden auf der Haut bzw. Darmsprengungen die Folge sind. Um  
solche bekannten Unfallrisiken zu minimieren, sind Luftreduzierventile bekannt, die  
den normalen Betriebsdruck der Preßluftzufuhr von 6 bis 10 bar auf etwa 0,5 bis 1  
bar, insbesondere für gefährliche Einsatzpunkte, insbesondere für Reinigungs- und  
Ausblasarbeiten, herabsetzen, was für ein Ausblasen von Werkstücken gewöhnlich  
25 ausreicht und in vielen Ländern Vorschrift ist. Derartige Druckreduzierventile werden  
zwischen Ausblaspistole und Hochdruckschlauch dazwischengeschaltet, so daß die  
gesamte Vorrichtung recht unhandlich und schwer wird. Weil die Druckmessung am  
Einsatzpunkt umständlich und teuer ist und darum selten vorgenommen wird, ist  
erfindungsgemäß eine Meßmöglichkeit vorgesehen.

30 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Preßluftdüse der genannten Art so  
weiterzubilden, daß diese die geforderten oder empfohlenen  
Sicherheitsbestimmungen und Betriebsschutzbestimmungen erfüllt, und eine  
einfachere Handhabung bei wesentlich geringeren Produktionskosten zu  
35 gewährleistet.

### Patentansprüche

1. Preßluftdüse mit einem Systemträger mit Schlauchanschluß zur Zufuhr eines Druckmediums und einem Austrittsventil mit mindestens einer Austrittsdüse, wobei der Systemträger (1) ein integriertes, einstellbares Luftreduzierventil aufweist, und der Durchsatz des Luftreduzierventils durch Verdrehen oder Verschieben der Regulierhülse (30) auf oder innerhalb der Systemhülse (1) einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ventilteller (152) eines Kippventils (150) eine Druckreduzierfläche (153) ausbildet, die zusammen mit einer Druckreduzierfläche (121) eines Regulierstücks (120) das Luftreduzierventil ausbildet.
2. Preßluftdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Systemhülse (1) ein Einsatz (10) mit einem Dichtelement (12) eingesetzt ist, der zusammen mit einem Regulierstück (20) und einer Regulierhülse (30) das Luftreduzierventil ausbildet.
3. Preßluftdüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) gegenüber dem Dichtelement (12) verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet sind.
4. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) zum Anschluß und zur Halterung des Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet sind.
5. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlauchanschluß (20,30; 120,130) gleichzeitig als Luftreduzierventil ausgebildet ist.
6. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Preßluftschlauch (9) zwischen dem Regulierstück (20) und der Regulierhülse (30) eingepreßt ist, und dass das Regulierstück (20) abdichtend in die

# Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 28. Januar 2000

Telefon: (0 89) 21 95 - 3206

Aktenzeichen: 199 28 418.0

Anmelder: Masson, Lucien

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Herrn Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.  
Peter Riebling  
Rennerle 10

88131 Lindau

Vorlage	Ablage	M 1168
Haupttermin		
Eing 03. FEB. 2000		
PA. Dr. Peter Riebling		
Bearb.:		Vorgelegt.

Ihr Zeichen: 12532.6-M1168-54-na

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei  
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder aus ausgefüllt!

*Herr Riebling*  
**Ergebnis einer Druckschriftenermittlung**

Auf den Antrag des  
wirksam am 29. Juli 1999 gemäß ☒ § 43 Patentgesetz ☐ § 7 Gebrauchsmustergesetz  
sind die auf den beigefügten Anlagen angegebenen öffentlichen Druckschriften ermittelt worden.  
Ermittelt wurde in folgenden Patentklassen:

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabt.
B08B 5/02	Sandkämper	15

Die Recherche im Deutschen Patent- und Markenamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE, DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts),  
UDSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

Recherchiert wurde außerdem in folgenden Datenbanken:

Anlagen: 2-fach

Anlagen 1, 2 und 3 zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

**Patentabteilung 11**  
**Recherchen-Leitstelle**

4 Druckschrift(en) bzw. Ablichtung(en)



2036

P 2251  
05/99  
06.95

Annahmestelle und  
Nachbriefkasten  
nur  
Zweibrückenstraße 12

Dienstgebäude  
Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude)  
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)  
Cincinnatistraße 64  
Rosenheimer Straße 116  
Balanstraße 59

Hausadresse (für Fracht)  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstraße 12  
80331 München

Telefon (089) 2195-0  
Telefax (089) 2195-2221

Bank: Landeszentralbank München 700 010 54  
(BLZ 700 000 00)

Internet-Adresse <http://www.patent-und-markenamt.de>



Schnellbahnanschluß im  
Münchner Verkehrs- und  
Trafikverbund (MVG):

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude),  
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof);  
S1 - S8 Isartor

Rosenheimer Str. 116 / Balanstraße 59  
Alle S-Bahnen Richtung Ostbahnhof, ab Ostbahnhof Buslinien  
45 / 95 / 96 / 198 Haltestelle Kustermannpark

Cincinnatistraße 64  
S2 Fasangarten Bus 98 oder 99



199 28 418.0

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

## Anlage 1

zur Mitteilung über die ermittelten Druckschriften  
gemäß § 43 des Patentgesetzes

## Druckschriften:

DE 86 29 691 U1  
DE 77 33 595 U1

DE 80 34 525 U1  
DE-GM 76 19 463

2636

## Deutsches Patent- und Markenamt

80297 München

## Anlage 2

zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

Aktenzeichen

199 28 418.0

## Erläuterungen zu den ermittelten Druckschriften:

1	2			3
Kate- gorie	Ermittelte Druckschriften/Erläuterungen			Betrifft Anspruch
X	DE	86 29 691 U1 ✓	ges. Schrift	1,,2,9
Y	DE	77 33 595 U1 ✓	ges. Schrift	1,21,22
Y	DE-GM	76 19 463 ✓	ges. Schrift	1
Y	DE	80 34 525 U1 ✓	ges. Schrift	1
				2656

**Hinweise zur Mitteilung (Vordruck P 2251)**

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung wird nicht geleistet (§ 43 Abs. 7 Patentgesetz bzw. § 7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz i.V.m. § 43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Die angegebene Patentliteratur kann in den Auslegehallen des Deutschen Patent- und Markenamts, 80331 München, Zweibrückenstraße 12, oder 10969 Berlin, Gitschiner Str. 97 eingesehen werden; deutsche Patentschriften, Auslegeschriften und Offenlegungsschriften auch in den Patentinformationszentren. Ein Verzeichnis über diese Patentinformationszentren kann auf Wunsch vom Deutschen Patent- und Markenamt sowie von einigen Privatfirmen bezogen werden.

**Erklärungen zur Anlage 2 (Vordruck P 2253)****Spalte 1: Kategorie**

Es bedeutet:

- X:** Druckschriften, die Neuheit oder Erfindungshöhe allein in Frage stellen
- Y:** Druckschriften, die die Erfindungshöhe zusammen mit anderen Druckschriften in Frage stellen
- A:** Allgemein zum Stand der Technik, technologischer Hintergrund
- O:** Nicht-schriftliche Offenbarung, z.B. ein in einer nachveröffentlichten Druckschrift abgedruckter Vortrag, der vor dem Anmelde- oder Prioritätstag öffentlich gehalten wurde
- P:** Im Prioritätsintervall veröffentlichte Druckschriften
- T:** Nachveröffentlichte, nicht kollidierende Druckschriften, die die Theorie der angemeldeten Erfindung betreffen und für ein besseres Verständnis der angemeldeten Erfindung nützlich sein können bzw. zeigen, daß der angemeldeten Erfindung zugrunde liegende Gedankengänge oder Sachverhalte falsch sein könnten
- E:** Ältere Anmeldungen gemäß § 3 Abs. 2 PatG (bei Recherchen nach § 43 PatG); ältere Patentanmeldungen oder ältere Gebrauchsmuster gemäß § 15 GbmG (bei Recherchen nach § 7 GbmG)
- D:** Druckschriften, die bereits in der Patentanmeldung genannt sind
- L:** Aus besonderen Gründen genannte Druckschriften, z.B. zum Veröffentlichungstag einer Entgegnung oder bei Zweifeln an der Priorität.

**Spalte 2: Ermittelte Druckschriften / Erläuterungen**

**Veröff.:** Veröffentlichungstag einer Druckschrift im Prioritätsintervall

**nr:** Nicht recherchiert, da allgemein bekannter Stand der Technik, oder nicht recherchierbar

**=:** Druckschriften, die auf dieselbe Ursprungsanmeldung zurückgehen ("Patentfamilien") oder auf die sich Referate oder Abstracts beziehen.

**"-":** Nichts ermittelt

**Spalte 3: Betroffene Ansprüche**

Hier sind die Ansprüche unter Zuordnung zu den in Spalte 2 genannten relevanten Stellen angegeben.

# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 13985.5-M1257-54-see

### Feld Nr. I- BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

PreBluftdüse

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

MASSON, Lucien  
Neugutstraße 62  
CH-8600 Dübendorf  
CH

☒ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreiber.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

CH

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

CH

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

### Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

RIEBLING, Peter  
Postfach 31 60  
D-88113 Lindau/B  
Deutschland

Telefonnr.:

08382-78025

Telefaxnr.:

08382-78027

Fernschreiber.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben) .....

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate      | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia   |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien                        | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan                      | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China                             | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland                           | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada                           | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien                            | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mosambik  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island                            | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                             | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |  |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☒ MA Marokko
- ☒ DZ Algerien

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1)  23.06.1999	19928418.0	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

#### Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)  
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen-  
behörden für die Ausführung der internationalen Recherche  
zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an;  
der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese  
frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde  
beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

ISA /

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

#### Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält  
die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 3  
Beschreibung (ohne  
Sequenzprotokollteil) : 12  
Ansprüche : 3  
Zusammenfassung : 1  
Zeichnungen : 6  
Sequenzprotokollteil  
der Beschreibung :  
Blattzahl insgesamt : 25

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☐ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch  
folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
8. ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
9. ☐ Sonstige (einzeln auflühren):

Abbildung der Zeichnungen, die  
mit der Zusammenfassung  
veröffentlicht werden soll (Nr.):

1

Sprache, in der die  
internationale Anmeldung  
eingereicht wird:

deutsch

#### Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig  
aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

**Patentanwalt**  
**Dr.-Ing. Peter Riebling**  
**88113 Lindau**  
Postf. 31 60 - Tel. 08382 / 7 80 25  
Telefax 08382 / 7 80 27

(Dr. Peter Riebling)

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> einge- gangen:  <input type="checkbox"/> nicht ein- gegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):	ISA /
6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. Januar 2001 (04.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/00328 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B05B 1/00, 1/30

(71) Anmelder und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/04691

(72) Erfinder: MASSON, Lucien [CH/CH]; Neugutstrasse 62,  
CH-8600 Dübendorf (CH).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Mai 2000 (23.05.2000)

(74) Anwalt: RIEBLING, Peter; Postfach 31 60, D-88113  
Lindau/B (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK,  
DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,  
IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,  
LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL,  
PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA,  
UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

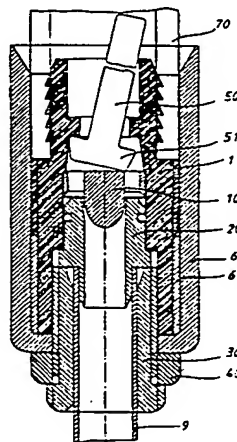
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
19928418.0 23. Juni 1999 (23.06.1999) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPRESSED AIR NOZZLE

(54) Bezeichnung: PRESSLUFTDÜSE



Vorlage	Ablage	41357
Eingl: 12. JAN. 2001		
PA. Dr. Peter Riebling		
Sachz. (23.06.1999)		

(57) Abstract: The invention relates to a compressed air nozzle with a system support having a tube connection (20, 30) for supplying a pressurized medium and an outlet valve (10, 51) with at least one outlet nozzle. The invention is characterized in that the system support is configured to receive an integrated, regulatable pressure reducing valve. The system support also has a sheath (1) and a hose nozzle (70) connected thereto, whereby a pressurized air guard and/or a connection for an air pressure gauge and/or a protection against accidental contact are built-in in the hose nozzle. In a preferred embodiment, the components of the blow-out gun simultaneously serve for connecting and holding the tube and/or a finger guard and/or the extension tube for the supply of the pressurized medium, whereby said components and the tube can be dismantled from the system support.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Preßluftdüse mit einem Systemträger mit Schlauchanschluß (20, 30) zur Zufuhr eines Druckmediums und einem Austrittsventil (10, 51) mit mindestens einer Austrittsdüse. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der Systemträger zur Aufnahme eines integrierten, einstellbaren Luftreduzierventils ausgebildet ist. Ferner weist der Systemträger eine Systemhülse (1) und eine damit verbundene Schlauchtülle (70) auf, wobei in der Schlauchtülle ein Pressluftschirm und/oder ein Anschluß für einen Luftdruckmesser und/oder ein Berührungsschutz integriert sind. In einer bevorzugten Ausbildung dienen Komponenten der Ausblaspistole gleichzeitig zum Anschluß und zur Halterung des Schlauches und/oder Fingerschutz und/oder Verlängerungsrohr für die Zufuhr des Druckmediums, wobei diese Komponenten sich samt Schlauch aus dem Systemträger entfernen lassen.



WO 01/00328 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

— Mit geänderten Ansprüchen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



### Preßluftdüse

Die Erfindung betrifft eine Preßluftdüse gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind Preßluftdüsen, insbesondere für ihren Einsatz als Ausblaspistolen, hinlänglich bekannt. Die bisher eingesetzten Ausblaspistolen bestehen z. B. aus einem Systemträger, der mittels eines Schlauchanschlusses an einen Hochdruckschlauch zur Zufuhr eines Druckmediums angeschlossen werden kann. Ferner ist ein manuell oder automatisch betätigbares Austrittsventil vorgesehen, wobei bei Betätigung dieses Ventils das Druckmedium über eine Austrittsdüse oder in eine zur Arbeit zu aktivierende Arbeitsmaschine ausströmt. Die bisher am Markt befindlichen Systeme bergen, insbesondere als Ausblaspistolen, jedoch Sicherheitsrisiken auf Grund unsachgemäßer Benutzung. Beim Ausblasen von Werkstücken ohne Verwendung einer Schutzbrille kommt es vor, daß Augenverletzungen durch zurückgeblasene Späne und Schmutzteile auftreten. Ferner kommt es immer wieder vor, daß derartige Ausblaspistolen scherzhaft gegen Personen oder zur Reinigung der Arbeitskleidung eingesetzt werden und schmerzhaft Wunden auf der Haut bzw. Darmsprengungen die Folge sind. Um solche bekannten Unfallrisiken zu minimieren, sind Luftreduzierventile bekannt, die den normalen Betriebsdruck der Preßluftzufuhr von 6 bis 10 bar auf etwa 0,5 bis 1 bar, insbesondere für gefährliche Einsatzpunkte, insbesondere für Reinigungs- und Ausblasarbeiten, herabsetzen, was für ein Ausblasen von Werkstücken gewöhnlich ausreicht und in vielen Ländern Vorschrift ist. Derartige Druckreduzierventile werden zwischen Ausblaspistole und Hochdruckschlauch dazwischengeschaltet, so daß die gesamte Vorrichtung recht unhandlich und schwer wird. Weil die Druckmessung am Einsatzpunkt umständlich und teuer ist und darum selten vorgenommen wird, ist erfindungsgemäß eine Meßmöglichkeit vorgesehen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Preßluftdüse der genannten Art so weiterzubilden, daß diese die geforderten oder empfohlenen Sicherheitsbestimmungen und Betriebsschutzbestimmungen erfüllt, ohne ihre Handlichkeit und/oder ihre Leistungsfähigkeit zu beeinträchtigen, zusätzliche Kosten zu verursachen oder dem Mitarbeiter alle Verantwortung für seine Gesundheit, ohne leichte Kontrollierbarkeit, zu überlassen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

5 Die Erfindung beruht im wesentlichen darauf, daß der Systemträger zur Aufnahme eines integrierten, einstellbaren Luftreduzierventils ausgebildet ist.

Das integrierte, einstellbare Luftreduzierventil ermöglicht einen flexiblen Einsatz der Preßluftdüse und eine Vermeidung von Gefahren bei Druckluftsystemen mit hohem Betriebsdruck.

10 In einer bevorzugten Ausführungsform ist in die Systemhülse unterhalb des Kippventils ein Einsatz mit einem Dichtelement eingesetzt, der zusammen mit einem gegenüber diesem Dichtelement verschiebbaren Regulierstück und einer Regulierhülse das Luftreduzierventil ausbildet. Der Durchsatz des Luftreduzierventils ist bevorzugt durch ein Verdrehen oder Verschieben der Regulierhülse innerhalb der  
15 Systemhülse einstellbar.

Zur Festlegung einer einmal eingestellten Luftdurchsatzmenge ist vorzugsweise eine Kontermutter zur Arretierung der Regulierhülse in der eingestellten Position  
20 vorgesehen.

Die Schlauchtülle ist vorzugsweise im oberen Bereich der Systemhülse unlösbar angeordnet und besteht vorzugsweise aus einem strapazierfähigen und beständigen Elastomer. Eine bevorzugte Verwendung der Preßluftdüse ist ihre Auslegung als Ausblas- und Reinigungsdüse (-pistole).  
25

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Systemhülse von einer Außenhülse umgeben, wobei der untere Abschnitt der Schlauchtülle zwischen der Systemhülse und der Außenhülse aufgenommen ist. Die Schlauchtülle wie auch die Außenhülse bilden dadurch einen elastischen Werkstückschutz, so daß Beschädigungen an  
30 empfindlichen Werkstückoberflächen vermieden werden.

Die Schlauchtülle weist bevorzugt einen unteren Abschnitt zur Befestigung an der Systemhülse auf, sowie einen mittleren Abschnitt mit Fingerauflage und Fingerschutz zur Betätigung des Kippventils und einen oberen Abschnitt mit Spitze,  
35 die eine zentrale Austrittsdüse für das Druckmedium aufweist.

In einer bevorzugten Ausbildung ist um die zentrale Austrittsdüse eine Ringdüse angeordnet, die zur Erzeugung eines Luftschirms dient. Dieser Luftschirm bildet

einen sogenannten Augenschutzschirm und vermindert die Gefahr von Verletzungen der Bedienperson durch zurückgeblasene Späne und Schmutzteile.

5 Die eingeformte Fingerauflage dient zur bequemen Dosierung des Auslaßventils und verhindert das Abgleiten der Finger bei fettigen Händen. Eine zusätzliche Abrutschsicherung ist durch einen angeformten Ringflansch gegeben.

10 In einer anderen, bevorzugten Ausbildung ist zwischen zentraler Austrittsdüse und Ringdüse ein Ringvorsprung angeordnet, der über die Spitze der Schlauchtülle vorsteht und als Berührungsschutz dient. Damit wird ein Hockdruckaufbau bei direktem Kontakt der Spitze auf der Haut oder anderen empfindlichen Oberflächen vermieden. Die Druckluft kann ungehindert seitlich entweichen.

15 In einer weiteren, bevorzugten Ausbildung sind der Ringvorsprung und Ringdüse für die Aufnahme des Anschlusses eines handelsüblichen Autoreifen-Luftdruckmessers ausgebildet. So reduziert sich der Zeitaufwand des Betriebs-Sicherheitsbeauftragten für die Kontrolle auf wenige Sekunden zum kostenmäßigen Nulltarif.

20 In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung, für die besonderer Schutz beansprucht wird, sind das Regulierstück und die Regulierhülse zum Anschluß und zur Halterung des Schlauches für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet, um dadurch wichtige Vorteile hinsichtlich Gewicht, Kosten und vor allem Handlichkeit zu erlangen.

25 Dabei wird der Preßluftschlauch zwischen dem Regulierstück und der Regulierhülse eingepreßt, und der sich ergebende Schlauchanschluß kann bequem, platzsparend und selbstdichtend in die Systemhülse eingeschraubt werden.

30 In einer alternativen Ausführung kann auf ein Luftreduzierventil verzichtet werden. In der Systemhülse ist eine Anschlußhülse eingesetzt, die zusammen mit einem Klemmstück zum Anschluß und zur Halterung eines Preßluftschlauches für die Zufuhr des Druckmediums dient. Auch hier ist der Preßluftschlauch zwischen der Anschlußhülse und dem Klemmstück eingepreßt, und die Vorteile des geringeren Gewichts, der kostengünstigeren Fertigung, des geringeren Platzbedarfs, der  
35 Selbstdichtung und damit auch der verbesserten Handlichkeit bleiben gewahrt.

Das Austrittsventil ist bevorzugt als Kippventil ausgebildet, wobei die Schlauchtülle das Kippventil umschließt.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren, lediglich eine Ausführungsform darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: Einen Längsschnitt durch die Preßluftdüse in einer bevorzugten Ausführungsform mit integriertem Luftreduzierventil;

Figur 2: einen Längsschnitt durch die Systemhülse;

Figur 3: einen Längsschnitt durch den Einsatz mit Dichtelement;

Figur 4: eine Draufsicht auf den Einsatz mit Dichtelement;

Figur 5: einen Längsschnitt durch das Regulierstück des Luftreduzierventils;

Figur 6: einen Längsschnitt durch die Regulierhülse des Luftreduzierventils;

Figur 7: einen Längsschnitt durch die Kontermutter des Luftreduzierventils;

Figur 8: eine Seitenansicht des Ventilstiftes des Kippventils;

Figur 9: einen Längsschnitt durch die Anschlußhülse für den Hochdruckschlauch zum Einsatz in einer zweiten Ausführungsform ohne Luftreduzierventil;

Figur 10: einen Längsschnitt durch das mit der Anschlußhülse verwendete Klemmstück zum Einpressen des Hochdruckschlauches;

Figur 11: einen Teilschnitt durch die Schlauchtülle;

Figur 11a: eine Draufsicht auf die Spitze der Schlauchtülle;

Figur 12: eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausbildung der Preßluftdüse mit angesetztem Verlängerungsrohr;

Figur 13: einen längsseitigen Teilschnitt durch eine weitere Ausführungsform der Preßluftdüse bei geöffnetem Luftreduzierventil;

Figur 14: einen längsseitigen Teilschnitt durch die Preßluftdüse gemäß Figur 13 bei geschlossenem Luftreduzierventil.

Wie in Figur 1 dargestellt ist, umfaßt die Preßluftdüse, hier dargestellt als Ausblaspistole, einen Systemträger, bestehend aus einer Systemhülse 1, welche alle Komponenten in sich aufnimmt bzw. trägt. Gemäß Figur 2 besteht die Systemhülse 1 aus einem unteren Abschnitt 2, welcher mit einem Innengewinde 3 versehen ist, einem mittleren Abschnitt 4, welcher einen Außensechskant 5 aufweist, sowie einem oberen Abschnitt 6 mit einer Außenverzahnung 7 bzw. Außenrippung, auch als Außengewinde denkbar. Im oberen Abschnitt 6 ist eine Durchlaßverengung in Form einer Bohrung 8 vorgesehen. Unterhalb der Bohrung 8 ist eine Kammer gebildet, in welche das Kippventil 50 (siehe Figur 8) eingesetzt wird. Der Ventilschaft ragt dabei durch die Bohrung 8 stromabwärts über den oberen Abschnitt 6 der Systemhülse 1 hinaus. In geschlossenem Zustand des Ventils stützt sich der Ventildeckel 51 an einem die Bohrung bildenden Ringflansch dichtend ab.

Wie in Figuren 3 und 4 gezeigt ist, ist stromaufwärts des Kippventils 50 (siehe Figur 8) ein Einsatz 10 vorgesehen, welcher aus einer Hülse 11 besteht, die paßgenau in der Systemhülse 1 eingepreßt wird. Im Zentrum des Einsatzes 10 befindet sich ein Dichtelement 12, welches über Rippen, welche Durchtrittsöffnungen bilden, mit der Hülse 11 verbunden ist. Das Dichtelement ist etwa kegelförmig, wobei die Spitze des Kegels stromaufwärts in Richtung Schlauchanschluß weist.

Stromaufwärts des Dichteinsatzes 10 ist ein Regulierstück 20 vorgesehen, welches einen Anschlußstutzen 21 zum Anschluß eines Hochdruckschlauches 9 aufweist, sowie einen Flansch 22, der sich an der Übergangskante zwischen unterem Abschnitt 2 und mittlerem Abschnitt 4 der Systemhülse 1 anlegt. Stromabwärts des

Flansches befindet sich ein Dichtabschnitt 23 mit O-Ring-Dichtung 24, wobei der Außendurchmesser des Dichtabschnittes 23 so gewählt ist, daß er sich am Innendurchmesser des mittleren Abschnittes 4 der Systemhülse 1 dichtend anlegt. Das Regulierstück 20 ist axial verschieblich in der Systemhülse 1 angeordnet und wirkt mit dem Dichtelement 22 des Dichteinsatzes 20 zusammen, wobei je nach axialer Position des Regulierstückes 20 ein größerer oder kleinerer Durchlaßquerschnitt für das Druckmedium verbleibt und damit die Luftdurchsatzmenge und der Druck geregelt werden können.

Die Verstellung der Position des Regulierstückes 20 erfolgt über eine Regulierhülse, die stromaufwärts des Regulierstückes 20 angeordnet ist und ein Außengewinde 31 aufweist, das mit dem Innengewinde 3 der Systemhülse 1 zusammenwirkt. Dadurch läßt sich die Regulierhülse 30 mehr oder weniger in die Systemhülse 1 einschrauben, wobei diese mit dem Regulierstück 20 verbunden ist, so daß sich die axiale Lage des Regulierstückes 20 durch verdrehen der Regulierhülse 30 einstellen läßt. Zwischen Regulierhülse 30 und Systemhülse 1 befindet sich die in Figur 7 gezeigte Kontermutter 40, die ein Innengewinde 41 aufweist, welches auf das Außengewinde 31 der Regulierhülse 30 aufgeschraubt werden kann. Eine einmal eingestellte Position der Regulierhülse 30 kann durch die Kontermutter 40 gesichert werden.

Wie bereits oben angedeutet wurde, weist das Regulierstück 20 einen Anschlußstutzen 21 auf, über welchen der Hochdruckschlauch 9 geschoben werden kann. Die Regulierhülse weist ferner eine Erweiterung 33 auf (siehe Figur 6), die zur Aufnahme der beim Einpressen entstehenden Aufbeulung des Hochdruckschlauches 9 dient. Nach aufgeschobenem Schlauch wird das Regulierstück 20 in die Regulierhülse 30 durch einfaches Einschrauben eingepreßt, wobei eine feste Verbindung zwischen Regulierstück, Regulierhülse und Hochdruckschlauch 9 entsteht. Dieser integrierte Schlauchanschluß, bestehend aus den Bauteilen 20 und 30, kann durch einfaches Ein- und Ausschrauben aus der Systemhülse 1 entfernt und wieder darin eingesetzt werden. Gleichzeitig dient dieser Schlauchanschluß als Gegenstück zum Dichtelement 12 des Luftregulierventils. Schutzwürdig ist hier auch, daß das Bauteil 30 mit einem Außengewinde versehen ist, so daß die Einpressung einfach, schnell und automationsfähig durch das Einschrauben geschieht, sowohl im Systemblock als auch in andere, mit dem gleichen Innengewinde ausgewählte, Preßluftwerkzeuge. Es handelt sich hierbei also um einen Schlauchanschluß mit integriertem Luftregulierventil, wobei der Schlauch durch einfaches Einpressen in dem Schlauchanschluß gehalten wird.

In einer anderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, auf das in der Systemhülse 1 integrierte Luftreduzierventil, das gleichzeitig auch den Schlauchanschluß bildet, zu verzichten. Dazu dient eine in Figur 9 gezeigte, abgewandelte Form der Regulierhülse 30, die nun mit Anschlußhülse 90 bezeichnet ist. Diese Anschlußhülse weist im wesentlichen dieselben Merkmale der Regulierhülse 30 auf, ist jedoch in ihrer Länge wesentlich kürzer. Es ist ebenfalls ein Außengewinde 92 vorgesehen, welches zum Innengewinde 3 der Systemhülse 1 passend ausgebildet ist sowie ein Flansch 93, der am unteren Ende der Systemhülse anschlägt. Diese Anschlußhülse 90 wirkt mit einem Klemmstück 100 zusammen, welches einen Anschlußstutzen 101 aufweist, über den der Hochdruckschlauch 9 geschoben werden kann. Über den Anschlußstutzen 101 und den Hochdruckschlauch 9 wird nun die Anschlußhülse 90 geschoben, wobei der Schlauch zwischen diesen beiden Teilen 90 und 100 eingepreßt wird und sich der Flansch 102 des Klemmstückes 100 am oberen Rand der Erweiterung 91 der Anschlußhülse 90 anlegt. Der somit gebildete Schlauchanschluß 90, 100 kann nun in einfacher Weise in die Systemhülse 1 oder in andere Preßluftwerkzeugzubehörleitungen eingepreßt werden, wobei gleichzeitig die beste Verankerung mit dem Hochdruckschlauch gewährleistet ist.

Wie in Figur 1 dargestellt ist, ist über der Systemhülse 1 eine Außenhülse 60 angeordnet, welche einen Innensechskant 61 aufweist, der auf den Außensechskant 5 der Systemhülse 1 gepresst wird, so daß die Systemhülse 1 durch die Außenhülse 60 geschützt und die Schlauchtülle unlösbar und dichtend mit der Systemhülse verbunden wird.

Auf die Außenverzahnung 7 des oberen Abschnittes ist eine Schlauchtülle 70 geschoben, welche ebenfalls mit der Außenhülse 60 überlappt. Die Ausbildung der Schlauchtülle 70 ist insbesondere in den Figuren 11 und 11a dargestellt.

Die Schlauchtülle besteht aus einem strapazierfähigen Elastomer und ist mit ihrem unteren Abschnitt 71, wie oben beschrieben, mit der Systemhülse 1 verbunden. Der untere Abschnitt 71 weist in einer bevorzugten Ausführung dazu eine Innenverzahnung 72 auf, die für einen festen Halt auf der Außenverzahnung 7 der Systemhülse 1 sorgt und durch die Außenhülse 60 gesichert wird.

Die Schlauchtülle 70 weist einen Durchgangskanal 79 auf, in welchen der Ventilschaft 50 des Kippventils hineinragt, etwa bis in den oberen Bereich der

Schlauchtülle 70, welcher eine Fingerauflage 73 trägt. Durch elastisches Verformen der Schlauchtülle mittels Druck auf die Fingerauflage 73 wird der Ventilschaft 50 des Kippventils betätigt und der Durchfluß für das Druckmedium freigegeben, während der Fingerschutz 88 einem Abgleiten oder einer Verletzung durch bewegliche, auszublasende Teile des Werkstückes vorbeugt.

Das Druckmedium strömt durch den Durchgangskanal 79 bis zur Spitze 74 der Schlauchtülle und strömt über eine zentrale Austrittsdüse 75 aus. Erfindungsgemäß ist wichtigerweise um die zentrale Austrittsdüse 75 eine Ringdüse 76 angeordnet, durch welche ebenfalls ein Teil des Druckmediums nach außen ausströmt. Das aus der Austrittsdüse 75 ausströmende Druckmedium ergibt vorzugsweise einen axial verlaufenden, scharfen Strahl, wogegen das aus der Ringdüse 76 ausströmende Druckmedium in einem Austrittswinkel 78 ausströmt und einen sogenannten Preßluftschirm bildet, welcher die Bedienperson gegen zurückfliegende Späne und Schmutzpartikel abschirmt.

Erfindungsgemäß ist der Bereich zwischen zentraler Düse 75 und Ringdüse 76 als Ringvorsprung 77 ausgebildet, der als Berührungsschutz dient, wobei, wenn die Austrittsdüse 75 gegen eine Oberfläche gepreßt wird, die Druckluft vollständig aus der Ringdüse 76 ausströmt und somit keine Schäden auf der Oberfläche hinterläßt. Gleichzeitig erlaubt dieser Ringvorsprung die Druckmessung der ausströmenden Preßluft durch einen handelsüblichen und damit preisgünstigen Automobilpneudruckmesser.

Figur 12 zeigt schließlich eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Preßluftdüse, wobei man erkennt, daß das Äußere der Ausblaspistole durch die Außenhülse 60 und die sich daran anschließende Schlauchtülle 70 gebildet wird. Im Beispiel ist ferner ein Verlängerungsrohr 80 gezeigt, welches auf die Austrittsdüse 75 aufgesetzt werden kann. Das Verlängerungsrohr weist eine vordere Austrittsdüse 81 auf, welche entsprechend der zentralen Austrittsdüse 75 ausgebildet sein kann. Nach wie vor wirkt die Ringdüse 76 als Preßluftschirm, der sich in einem Winkel 78, wie hier schematisch dargestellt, bildet. Das Verlängerungsrohr 80 ist optional und für die Funktion nicht unbedingt erforderlich, es sei denn wegen der Gefahr, die drehende Werkstücke (bei in Betrieb stehenden Maschinen) es notwendig machen.

Das Verlängerungsrohr ist vorzugsweise in jede gewünschte Form biegsam und kann auf beliebige Längen gekürzt werden. Die Austrittsdüse 81 des Verlängerungsrohres ist in einer bevorzugten Ausführung außen gummiert, oder mit einem elastischen



Aufsatz versehen, ausgeführt, so daß auch ein Schutz der zu bearbeitenden Werkstücke vor Kratzern etc. gewährleistet wird.

5 Soweit nicht anders beschrieben, bestehen die Bauteile vorzugsweise aus nicht korrodierendem Leichtmetall, wobei der Einsatz 10 und das Kippventil 50, sowie die Außenhülse und die Schlauchtülle mit Ausnahme des Kippventils vorzugsweise aus Kunststoff bestehen.

10 In Figuren 13 und 14 ist eine Variante der Preßluftdüse mit Luftreduzierventil gezeigt.

Die Preßluftdüse umfaßt, wie bereits oben beschrieben, eine Systemhülse 110, die von einer Außenhülse 160 umgeben ist, wobei eine Schlauchtülle 170 zwischen Systemhülse 110 und Außenhülse 160 aufgenommen ist.

15 Der integrierte Schlauchanschluß wird ebenfalls durch ein Regulierstück 120 und eine Regulierhülse 130 gebildet, zwischen welchen der Schlauch 119 eingepreßt wird. Diese neue Art der Schlauchverbindung wurde oben bereits beschrieben.

20 In gleicher Weise wie beim erstgenannten Ausführungsbeispiel ist der Schlauchanschluß, bestehend aus Regulierstück 120 und Regulierhülse 130, gleichzeitig als Luftreduzierventil ausgebildet, welches direkt mit einem Kippventil 150 zusammenwirkt.

25 Das Kippventil 150 besteht aus einem Ventilschaft 151 und einem Ventildeckel 152. Der Ventildeckel 152 ist in der Systemhülse 110 aufgenommen und verschließt deren Austrittsöffnung. Der Ventildeckel 152 bzw. dessen Druckreduzierfläche 153 ist im Querschnitt etwa kegelstumpfförmig abgestuft ausgebildet, und liegt gegenüber des Regulierstücks 120, dessen Konterfläche 121 entsprechend der Form der Druckreduzierfläche 153 des Ventildeckels 152 ausgebildet ist.

30 Figur 13 zeigt das Luftreduzierventil in geöffnetem Zustand. Durch die in einem Gewinde der Systemhülse 110 aufgenommene Regulierhülse 130 läßt sich das Regulierstück 120 gegenüber dem Kippventil 150 zu- und wegbewegen, so daß sich bei einer Bewegung entgegen der Strömungsrichtung eine Ventilkammer 122  
35 ausbildet, in welche die Druckluft einströmen kann. Gleichzeitig kommt der Ventilteller 152 frei von seinem Sitz im Regulierstück 120, so daß durch seitlichen Druck auf den Ventilschaft 151 der Ventilteller 152 von seinem Sitz in der

5 Wird die Regulierhülse 130 zusammen mit dem Regulierstück 120 in Strömungsrichtung bewegt so schließt sich die Ventilkammer 122, wie es in Figur 14 dargestellt ist, und das Regulierstück 120 sitzt auf dem Ventilteller 152 auf. Damit ist das Ventil blockiert. Das Kippventil 150 lässt sich nicht mehr betätigen. Ein öffnen des Kippventils ist nicht mehr möglich.

10 Natürlich sind alle dazwischenliegenden Regulierstufen und Positionen des Regulierstücks denkbar, so daß eine feinfühlige Regelung des Luftdurchlasses möglich ist.

Die eingestellte Position der Regulierhülse 130 lässt sich mit einer Kontermutter 140 sichern.

Zeichnungslegende

	1	Systemhülse
	2	Unterer Abschnitt
	3	Innengewinde
5	4	Mittlerer Abschnitt
	5	Außensechskant
	6	Oberer Abschnitt
	7	Außenverzahnung
	8	Bohrung
10	9	Preßluftschlauch
	10	Einsatz
	11	Hülse
	12	Dichtelement
15	20	Regulierstück (Schlauchanschluß)
	21	Anschlußstutzen
	22	Flansch
	23	Dichtabschnitt
	24	O-Ring
20	30	Regulierhülse (Schlauchanschluß)
	31	Außengewinde
	32	Flansch
	33	Erweiterung
25	40	Kontermutter
	41	Innengewinde
	50	Ventilschaft
30	51	Ventildeckel
	60	Außenhülse
	61	Innensechskant
35	70	Schlauchtülle
	71	Unterer Abschnitt
	72	Innenverzahnung
	73	Fingerauflage

	74	Spitze
	75	Austrittsdüse
	76	Ringdüse
	77	Ringvorsprung
5	78	Austrittswinkel
	79	Kanal
	80	Verlängerungsrohr (optional)
	81	Austrittsdüse
10	82	Fingerschutz
	90	Anschlußhülse (Schlauchanschluß)
	91	Erweiterung
	92	Außengewinde
15	93	Flansch
	100	Klemmstück (Schlauchanschluß)
	101	Anschlußstutzen
	102	Flansch
20	110	Systemhülse
	119	Preßluftschlauch
	120	Regulierstück
25	121	Druckreduzierfläche
	122	Ventilkammer
	130	Regulierhülse
30	140	Kontermutter
	150	Kippventil
	151	Ventilschaft
	152	Ventildeckel
35	153	Druckreduzierfläche
	160	Außenhülse
	170	Schlauchtülle

Patentansprüche

5

1. Preßluftdüse mit einem Systemträger mit Schlauchanschluß zur Zufuhr eines Druckmediums und einem Austrittsventil mit mindestens einer Austrittsdüse, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Systemträger (1) zur Aufnahme eines integrierten, einstellbaren Luftreduzierventils ausgebildet ist.

10

2. Preßluftdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Systemhülse (1) ein Einsatz (10) mit einem Dichtelement (12) eingesetzt ist, der zusammen mit einem Regulierstück (20) und einer Regulierhülse (30) das Luftreduzierventil ausbildet.

15

3. Preßluftdüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) gegenüber dem Dichtelement (12) verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet sind.

20

4. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Durchsatz des Luftreduzierventils durch Verdrehen oder Verschieben der Regulierhülse (30) auf oder innerhalb der Systemhülse (1) einstellbar ist.

25

5. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) zum Anschluß und zur Halterung des Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet sind.

30

6. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlauchanschluß (20,30; 120,130) gleichzeitig als Luftreduzierventil ausgebildet ist.

35

7. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ventilteller (152) eines Kippventils (150) eine Druckreduzierfläche (153) ausbildet, die zusammen mit einer Druckreduzierfläche (121) eines Regulierstücks (120) ein Luftreduzierventil ausbildet.

8. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Preßluftschlauch (9) zwischen dem Regulierstück (20) und der Regulierhülse (30) eingepreßt ist, und dass das Regulierstück (20) abdichtend in die Systemhülse (1) eingesteckt und dort von einer Anschlusshülse (90) arretiert ist, welche in die Systemhülse (1) eingeschraubt ist.
9. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Systemhülse (1) eine Anschlußhülse (90) einsetzbar ist, die zusammen mit einem Klemmstück (100) zum Anschluß und zur Halterung eines Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet ist.
10. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine unlösbar verbundene Schlauchtülle (70) aufweist, wobei in der Schlauchtülle (70) ein Preßluftschirm und/oder ein Anschluß für einen Luftdruckmesser und/oder ein Berührungsschutz integriert sind.
11. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Systemhülse (1) von einer Außenhülse (60) umgeben ist, und beide Hülsen (1, 60) den unteren Abschnitt (71) der Schlauchtülle (70) zwischen sich aufnehmen.
12. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlauchtülle (70) einen unteren Abschnitt (71) zur Befestigung an der Systemhülse aufweist, einen mittleren Abschnitt mit Fingerauflage (73) und/oder einen Fingerschutz zur Betätigung des Austrittsventils und einen oberen Abschnitt mit Spitze (74), die eine zentrale Austrittsdüse (75) für das Druckmedium aufweist.
13. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fingerauflage (73) einen angeformten Ringflansch (73a) aufweist.
14. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß um die zentrale Austrittsdüse (75) eine Ringdüse (76) angeordnet ist, die zur Erzeugung eines Luftschirms dient.
15. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen zentraler Austrittsdüse (75) und Ringdüse (76) ein Ringvorsprung (77) angeordnet ist, der über die Spitze (74) hinausragt und als

Berührungsschutz dient, und für die Aufnahme des Anschlusses eines handelsüblichen Kfz-Reifen-Luftdruckmessers ausgebildet ist.

- 5 16. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein abnehmbares Verlängerungsrohr (80) mit pneumatischem Schutzschirm integriert ist.
- 10 17. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verlängerungsrohr (80) mit einem preßluftseitigen Bund versehen ist, der nach seinem Einschieben in die Schlauchtülle (70) ein ungewolltes Lösen des Verlängerungsrohrs verhindert, andererseits aber, bei stärkerer Krafteinwirkung, ein Lösen von der Schlauchtülle erlaubt.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 28. November 2000 (28.11.00) eingegangen;  
ursprüngliche Ansprüche 1-15 durch neue Ansprüche 1-15 ersetzt (3 Seiten)]

1. Preßluftdüse mit einem Systemträger mit Schlauchanschluß zur Zufuhr eines Druckmediums und einem Austrittsventil mit mindestens einer Austrittsdüse, wobei der Systemträger (1) zur Aufnahme eines integrierten, einstellbaren Luftreduzierventils ausgebildet ist, und der Durchsatz des Luftreduzierventils durch Verdrehen oder Verschieben der Regulierhülse (30) auf oder innerhalb der Systemhülse (1) einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ventilteller (152) eines Kippventils (150) eine Druckreduzierfläche (153) ausbildet, die zusammen mit einer Druckreduzierfläche (121) eines Regulierstücks (120) das Luftreduzierventil ausbildet.
2. Preßluftdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Systemhülse (1) ein Einsatz (10) mit einem Dichtelement (12) eingesetzt ist, der zusammen mit einem Regulierstück (20) und einer Regulierhülse (30) das Luftreduzierventil ausbildet.
3. Preßluftdüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) gegenüber dem Dichtelement (12) verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet sind.
4. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Regulierstück (20) und die Regulierhülse (30) zum Anschluß und zur Halterung des Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet sind.
5. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlauchanschluß (20,30; 120,130) gleichzeitig als Luftreduzierventil ausgebildet ist.
6. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Preßluftschlauch (9) zwischen dem Regulierstück (20) und der Regulierhülse (30) eingepreßt ist, und dass das Regulierstück (20) abdichtend in die



Systemhülse (1) eingesteckt und dort von einer Anschlusshülse (90) arretiert ist, welche in die Systemhülse (1) eingeschraubt ist.

7. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Systemhülse (1) eine Anschlußhülse (90) einsetzbar ist, die zusammen mit einem Klemmstück (100) zum Anschluß und zur Halterung eines Preßluftschlauches (9) für die Zufuhr des Druckmediums ausgebildet ist.
8. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Preßluftdüse eine unlösbare verbundene Schlauchtülle (70) aufweist, wobei in der Schlauchtülle (70) ein Pressluftschirm integriert ist.
9. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schlauchtülle (70) ein Anschluss für einen Automobilpneudruckmesser integriert ist.
10. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schlauchtülle (70) ein Berührungsschutz integriert ist.
11. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Systemhülse (1) von einer Außenhülse (60) umgeben ist, und beide Hülsen (1, 60) den unteren Abschnitt (71) der Schlauchtülle (70) zwischen sich aufnehmen.
12. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlauchtülle (70) einen unteren Abschnitt (71) zur Befestigung an der Systemhülse aufweist, einen mittleren Abschnitt mit Fingerauflage (73) und/oder einen Fingerschutz zur Betätigung des Austrittsventils und einen oberen Abschnitt mit Spitze (74), die eine zentrale Austrittsdüse (75) für das Druckmedium aufweist.
13. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fingerauflage (73) einen angeformten Ringflansch (73a) aufweist.
14. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß um die zentrale Austrittsdüse (75) eine Ringdüse (76) angeordnet ist, die zur Erzeugung eines Luftschirms dient.

15. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen zentraler Austrittsdüse (75) und Ringdüse (76) ein Ringvorsprung (77) angeordnet ist, der über die Spitze (74) hinausragt und als Berührungsschutz dient, und für die Aufnahme des Anschlusses eines handelsüblichen Kfz-Reifen-Luftdruckmessers ausgebildet ist.
16. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein abnehmbares Verlängerungsrohr (80) mit pneumatischem Schutzschirm integriert ist.
17. Preßluftdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verlängerungsrohr (80) mit einem preßluftseitigen Bund versehen ist, der nach seinem Einschieben in die Schlauchtülle (70) ein ungewolltes Lösen des Verlängerungsrohrs verhindert, andererseits aber, bei stärkerer Krafteinwirkung, ein Lösen von der Schlauchtülle erlaubt.

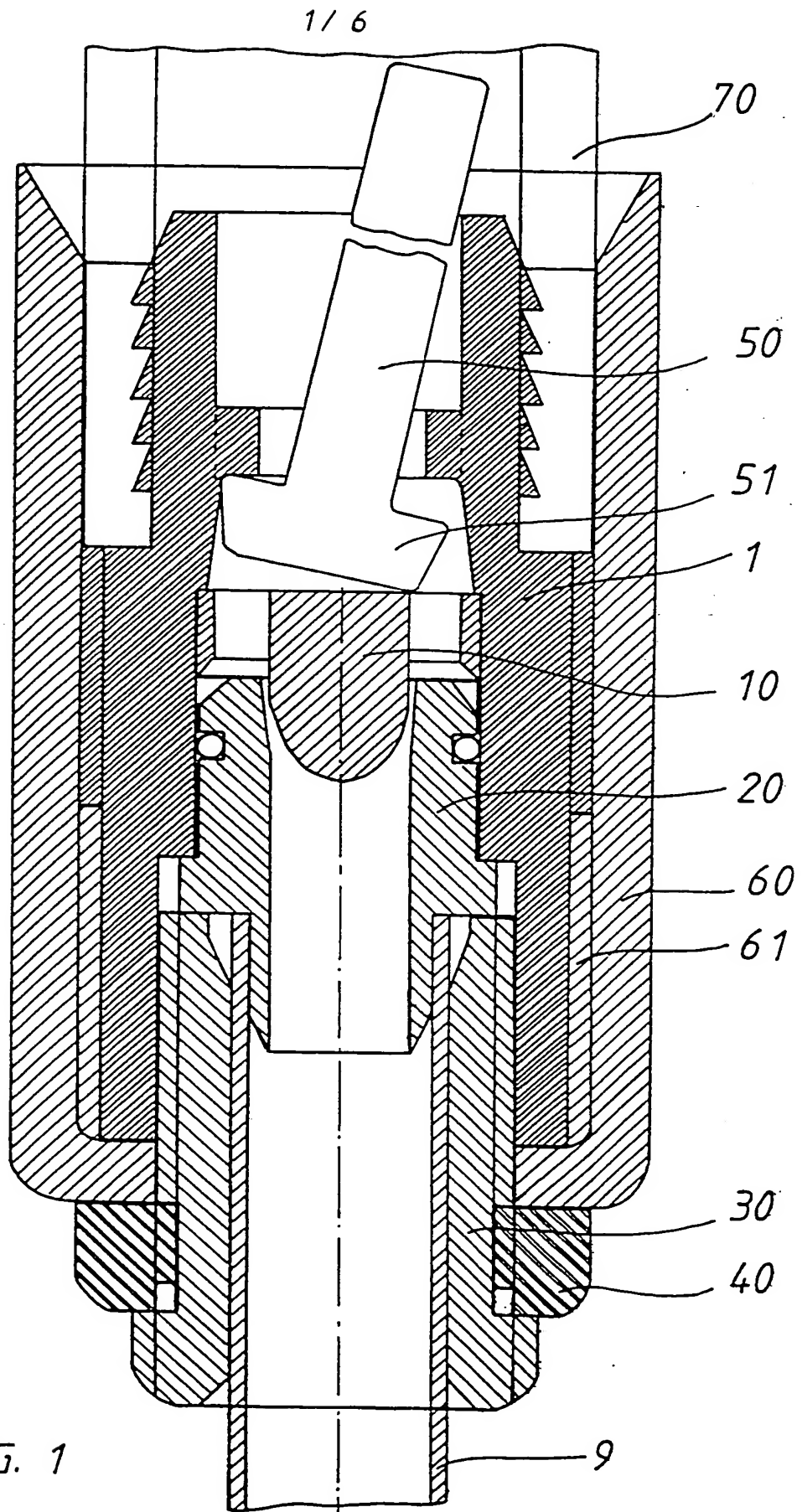


FIG. 1

2/ 6

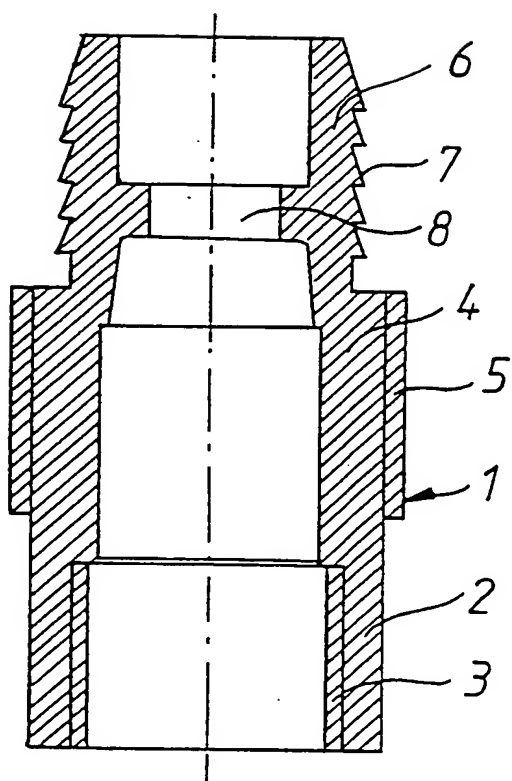


FIG. 2

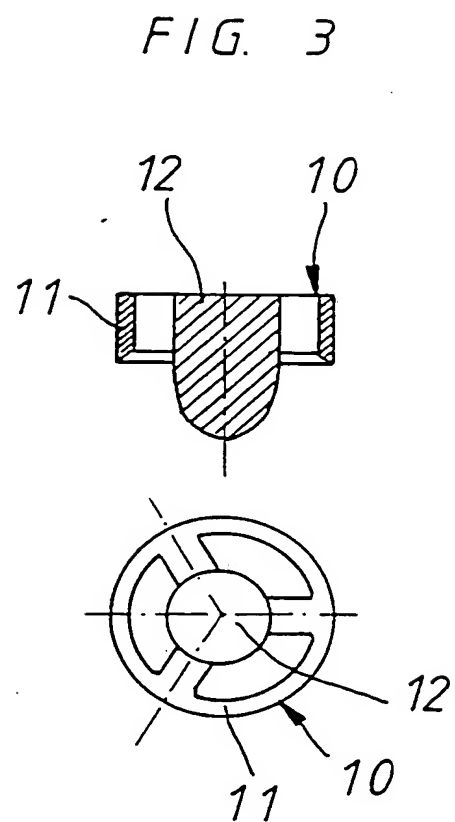


FIG. 4

3/ 6

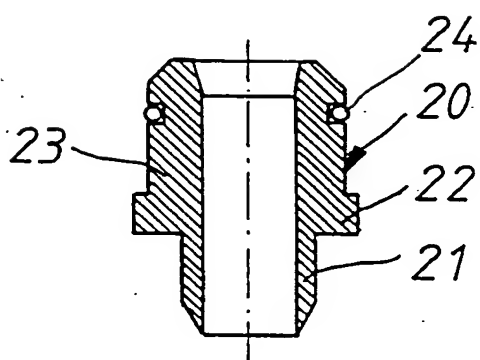


FIG. 5

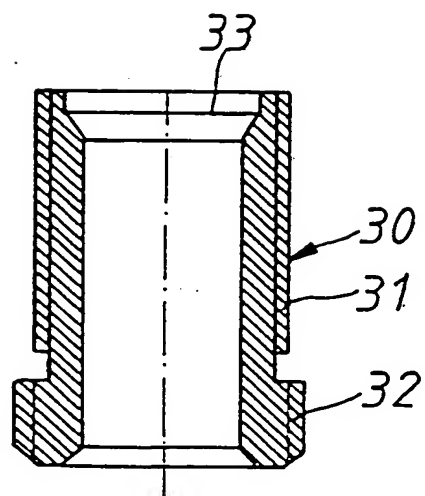


FIG. 6

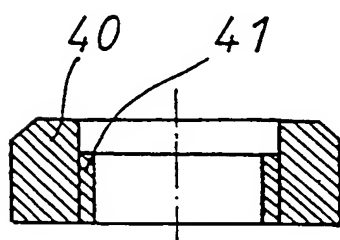


FIG. 7

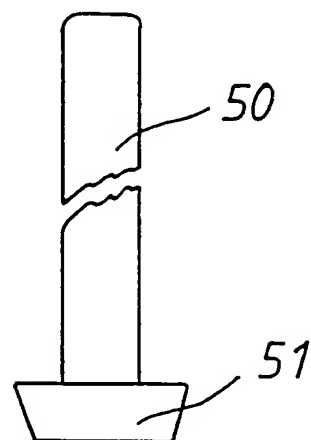


FIG. 8

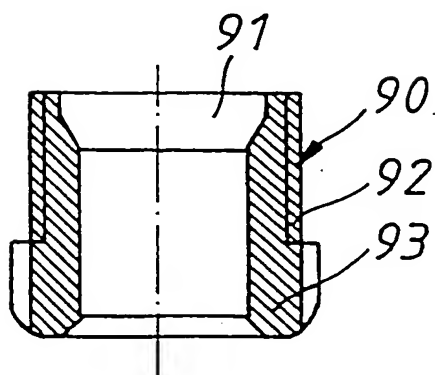


FIG. 9

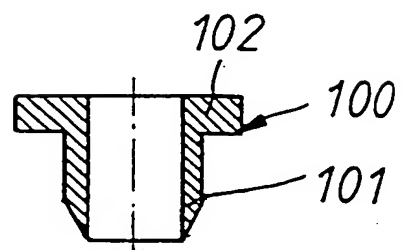
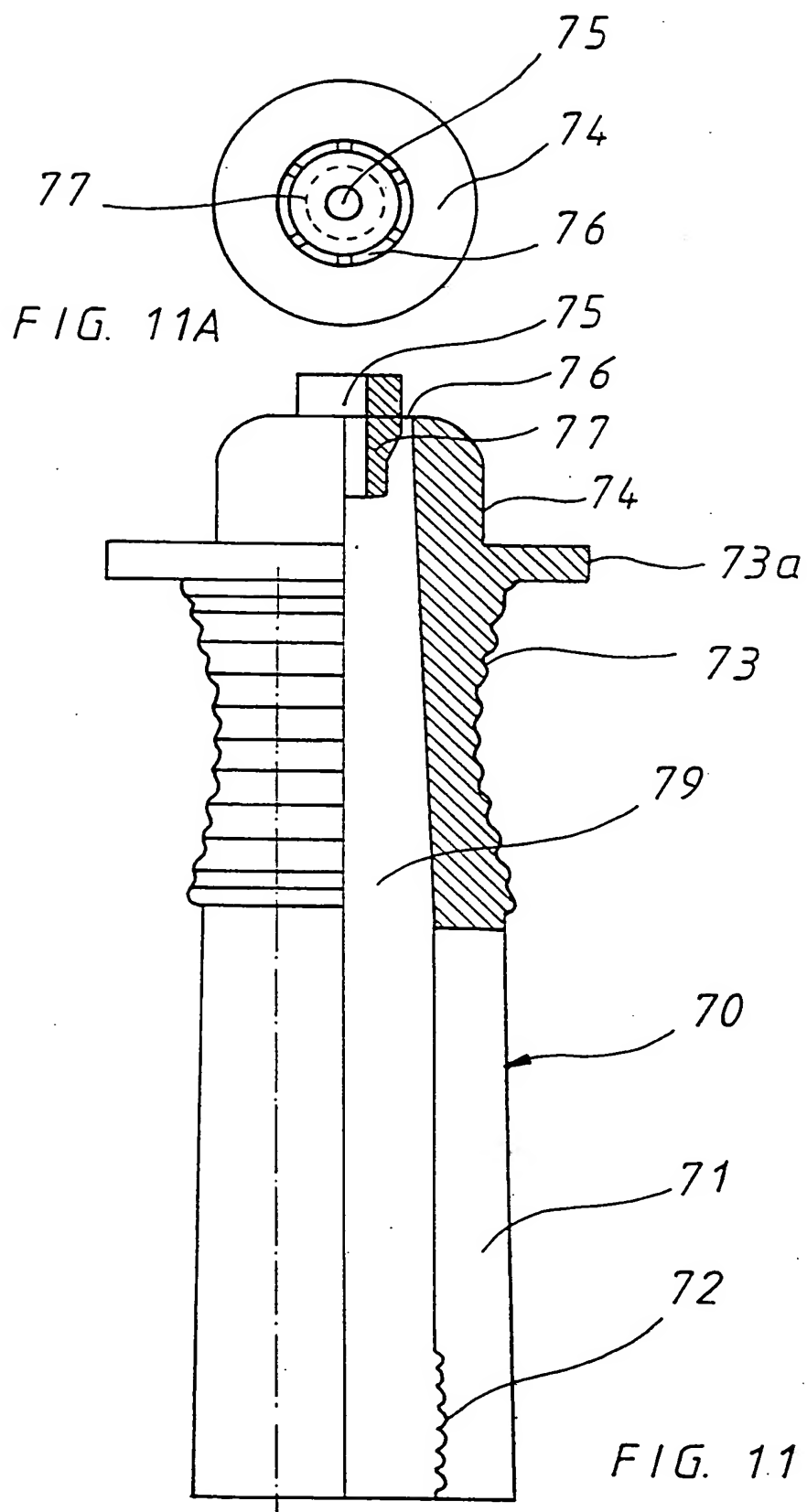


FIG. 10

4/6



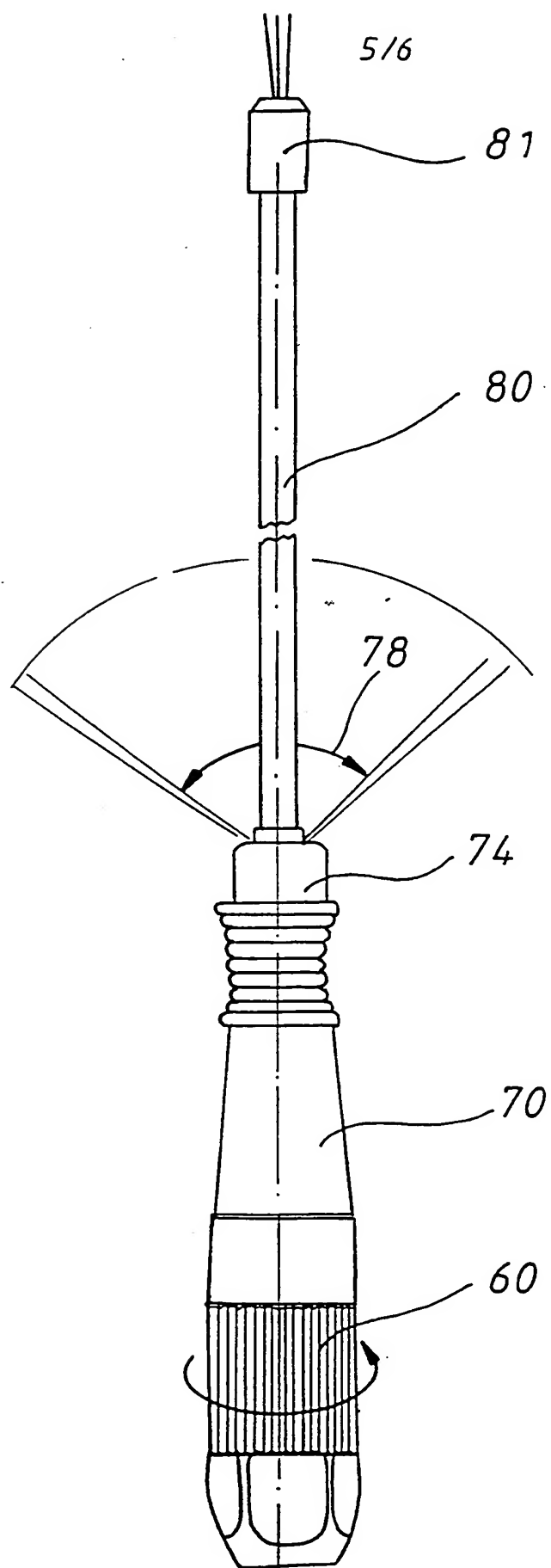


FIG. 12

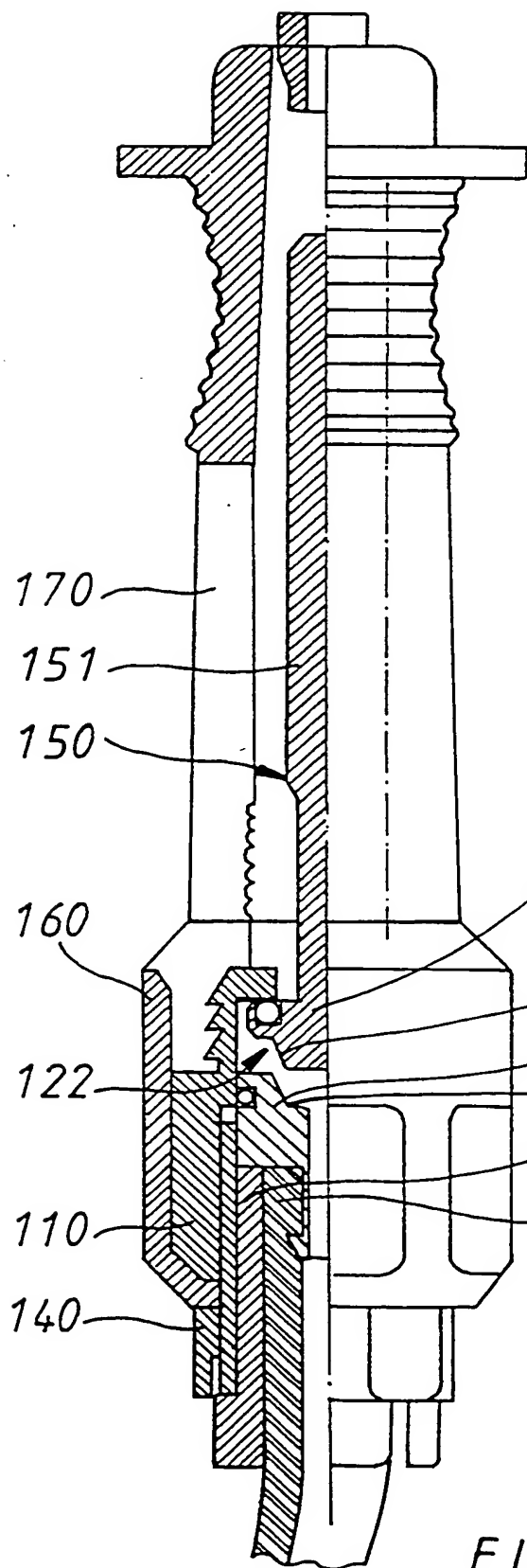


FIG. 13

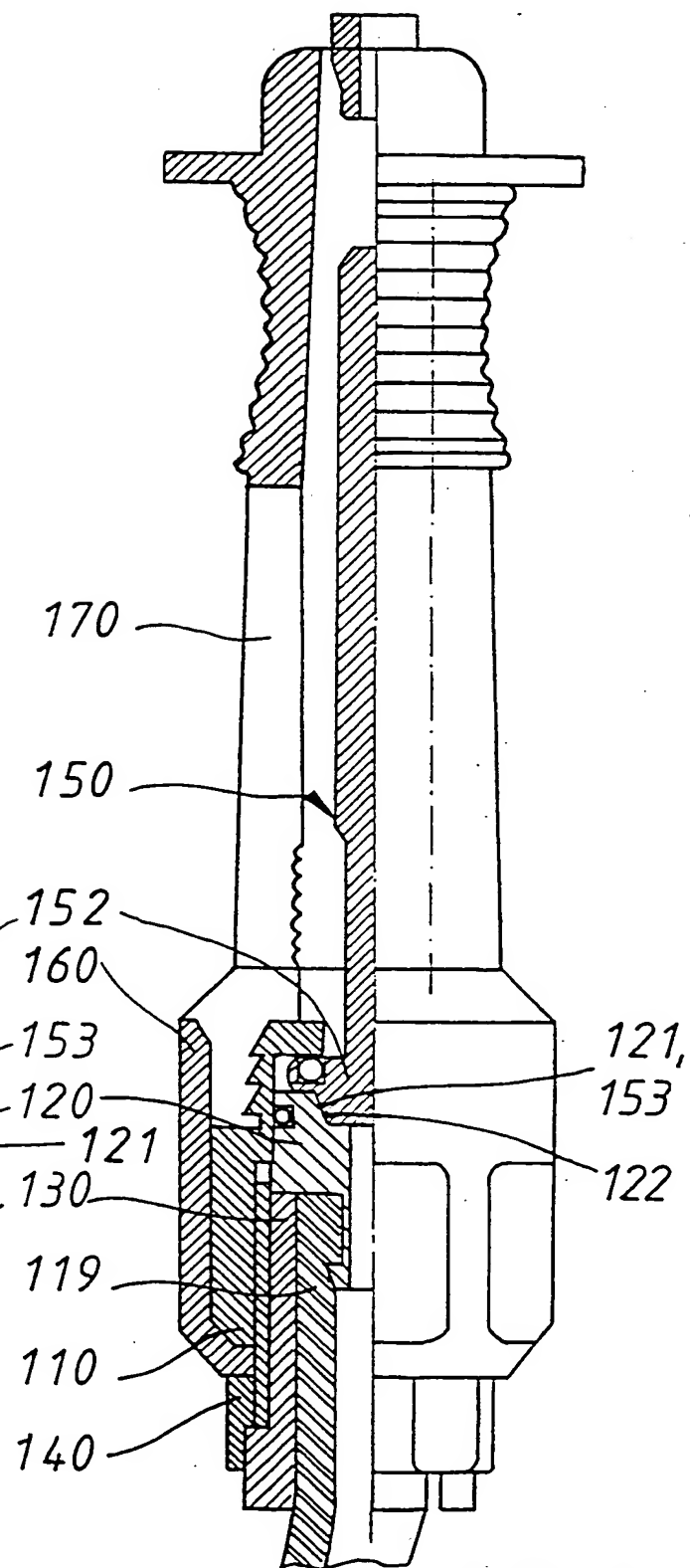


FIG. 14